



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123206** (13) **C2**
(51) МПК (2021.01)**A23N 15/00****B65G 11/02** (2006.01)**B65G 11/20** (2006.01)**B65G 47/44** (2006.01)НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки:	а 2017 12310	(72) Винахідник(и):	Бенедетті Лука (ІТ)
(22) Дата подання заявки:	24.05.2016	(73) Володілець (володільці):	УНІТЕК С.П.А., Via Provinciale Cotignola, 20/9, 48022 Lugo, Italy (ІТ)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	04.03.2021	(74) Представник:	Шляховецький Ілля Олександрович, реєстр. №190
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	102015000018556	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 2684461 A2, 15.01.2014 FR 2824055 A1, 31.10.2002 US 4901861 A, 20.02.1990 US 2012/0193272 A1, 02.08.2012 US 3784007 A, 08.01.1974 US 2014/0131172 A1, 15.05.2014 JP S52146173 U, 05.11.1977 US 2004/0200696 A1, 14.10.2004 FR 2824054 A1, 31.10.2002 UA a201500363, 10.03.2015
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	28.05.2015		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	ІТ		
(41) Публікація відомостей про заявку:	26.02.2018, Бюл.№ 4		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	03.03.2021, Бюл.№ 9		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/IB2016/053028, 24.05.2016		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПРОДУКТІВ**(57) Реферат:**

Пристрій для розділення сільськогосподарських продуктів, переміщуваних рідиною для транспортування із зони (2) надходження, яка може належати розташованій до згаданого пристрою станції, у зону (3) виведення, яка може належати розташованій після згаданого пристрою станції; згаданий пристрій включає в себе опорну раму (4) для настилу (5) складної форми, який розташований так, що його перша крайка (5a) знаходиться у зоні (2) надходження, та його друга крайка (5b), яка розташована навпроти першої крайки (5a), знаходиться у зоні (3) виведення; при цьому згаданий настил (5) складної форми включає в себе множину доріжок (6), які розташовані паралельно одна до одної між зонами (2, 3) та мають по суті V-подібний поперечний переріз для поступового транспортування та вирівнювання сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення по нижній частині (6a) кожної доріжки (6).

UA 123206 C2

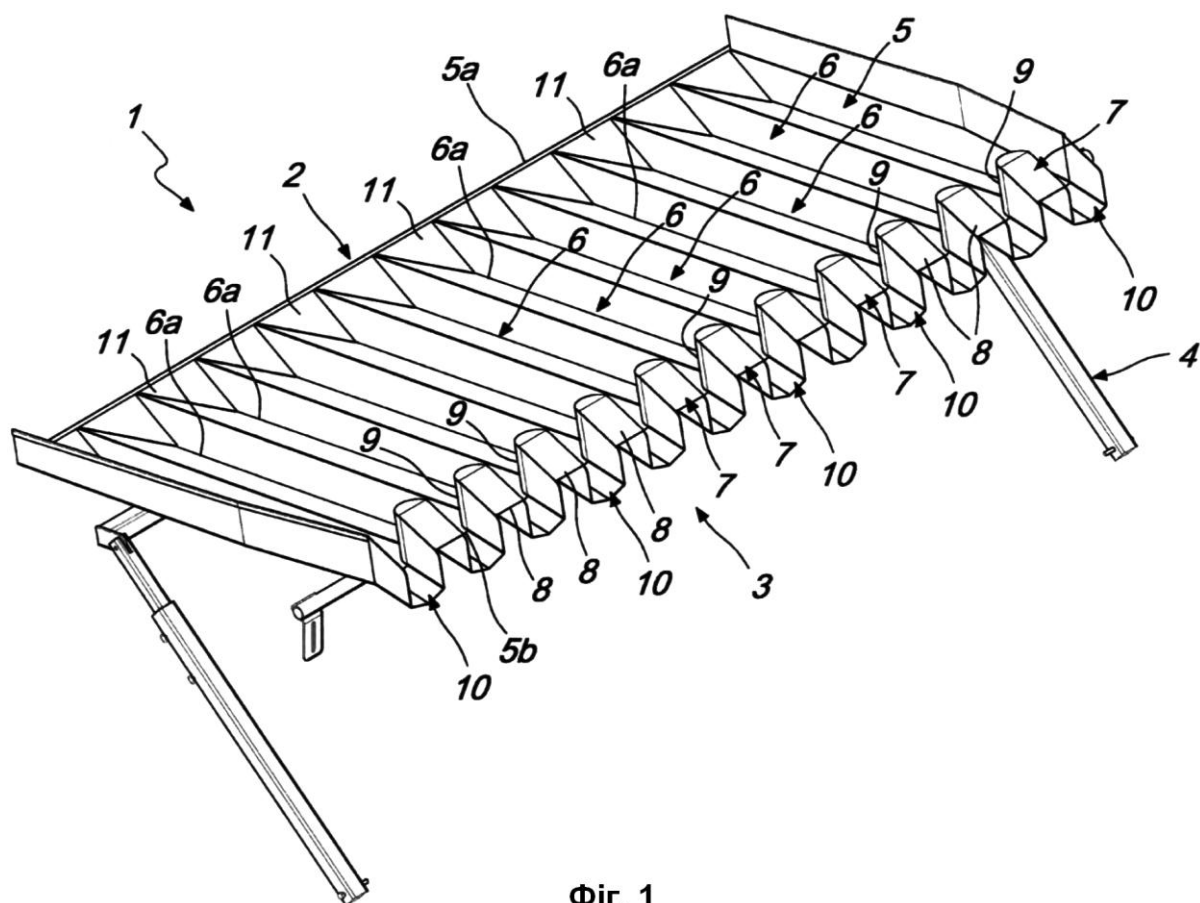


Fig. 1

Цей винахід має відношення до пристрою для розділення сільськогосподарських продуктів.

Попит на сільськогосподарські продукти все частіше задовольняють великі компанії, які здатні реагувати на постійно зростаючий (та вимогливий) попит на ринку, і забезпечують тим не менш стримування збільшення витрат, що в теперішній час є необхідною умовою.

5 Щоб бути спроможними розв'язати згадані вище задачі, компанії в цій галузі оснащуються численними технічними засобами, які є принаймні частково автоматизованими та здатні транспортувати, перевіряти та/або пакувати значну кількість продуктів, які становлять інтерес, за одиницю часу, тим самим обмежуючи функції оператора простим контролем належного виконання відповідного виробничого процесу.

10 Крім того, враховуючи згадане вище, слід зазначити, що в пристрої зазначеного вище типу, навіть якщо вони призначені для обробки плодів конкретного виду (або сільськогосподарського продукту іншого конкретного виду), зазвичай подають велику кількість оброблюваних продуктів, які надходять безпосередньо з полів, де збирають врожай, і які з цієї причини є дуже неоднорідними.

15 Ця ситуація має місце, наприклад, у пристроях для транспортування, перевірки та обробки вишень.

На практиці в ці пристрої зазвичай подають гратчасту тару, що містить вишні різних розмірів, які хаотично висипають у завантажувальну станцію, де вони захоплюються потоком води, який переміщує їх до станцій, призначених для виконання подальших операцій.

20 Наприклад, одна з перших станцій, з якою зустрічається цей потік води (змішаної з вишнями), призначена для роз'єднання вишень, які залишаються з'єднаними у групи по 2-3 вишні своїми відповідними плодоніжками, оскільки такі групи, якщо не виконати їх роз'єднання, можуть спричинити затор або закупорювання в подальших станціях, призначених для транспортування та/або обробки поодиноких вишень.

25 В будь-якому випадку слід зазначити, що для того, щоб мати змогу виконувати певні операції, перевірки або інші види обробки з окремими вишнями, необхідно надати після завантажувальної станції щонайменше один пристрій, здатний рівномірно розділяти невпорядковану масу вишень, перемішуваних потоком води.

30 Більш точно, щоб уможливити виконання подальших операцій, ці пристрої мають скеровувати вишні в напрямку до множини розташованих після згаданих пристроїв каналів, в які згадані вишні мають надходити вирівняними одна за іншою у впорядкованих та рівномірних рядах.

35 Це створює для відповідних виробничих компаній певні складновирішувані проблеми, оскільки часто для виконання операції розділення призначають системи, які є неефективними, дорогими та/або потребують переміщення плодів шляхами, визначеними за допомогою відповідних бар'єрів та перегородок. Ці елементи діють на потік та дозволяють скеровувати вишні в напрямку до множини каналів, забезпечуючи бажаний результат, але ціною піддавання вишень таким ударам, які іноді є занадто різкими та часто завдають непоправної шкоди неприйнятному відсотку згаданих плодів.

40 Метою цього винаходу є вирішення проблем, описаних вище, шляхом створення пристрою, який дозволяє ефективно розділяти невпорядковану масу сільськогосподарських продуктів, наприклад, вишень.

45 У межах цієї мети задачею цього винаходу є створення пристрою, який дозволяє розділяти невпорядковану масу сільськогосподарських продуктів, наприклад, вишень, не піддаючи їх ударам або пошкодженню.

Ще однією задачею цього винаходу є створення пристрою, який дозволяє скеровувати вишні або інші сільськогосподарські продукти в напрямку до розташованих після нього станцій, вирівнюючи їх одна(один) за іншою(-им) у впорядкованих та рівномірних рядах.

50 Ще однією задачею цього винаходу є створення пристрою, який дозволяє розділяти сільськогосподарські продукти з низькими витратами.

Ще однією задачею цього винаходу є створення пристрою, який забезпечує високу надійність при експлуатації, може бути без утруднень виготовлений з зазвичай доступних у продажу елементів та матеріалів, а також є безпечним у застосуванні.

55 Ця мета досягнута, а ці та інші задачі, які стануть краще зрозумілими нижче, розв'язані шляхом створення пристрою для розділення сільськогосподарських продуктів, перемішуваних плинним середовищем для транспортування із зони надходження, яка може належати розташованій до згаданого пристрою станції, у зону виведення, яка може належати розташованій після згаданого пристрою станції, який характеризується тим, що включає в себе опорну раму для настилу складної форми, розташованого так, що його перша крайка знаходиться у згаданій зоні надходження, та його друга крайка, яка розташована навпроти

згаданої першої крайки, знаходиться у згаданій зоні виведення, причому згаданий настил складної форми включає в себе множину доріжок, які розташовані паралельно одна одній між згаданими зонами та мають по суті V-подібний поперечний переріз для поступового транспортування та вирівнювання сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення по нижній частині кожної зі згаданих доріжок.

Інші особливості та переваги цього винаходу будуть краще зрозумілими з опису варіанта виконання пристрою за цим винаходом, якому віддається перевага, але який не є виключним та єдино можливим, показаного як необмежувальний приклад на супровідних фігурах, на яких:

Фіг. 1 являє собою вигляд у перспективі пристрою за цим винаходом;

Фіг. 2 являє собою вигляд зверху пристрою, показаного на Фіг. 1;

Фіг. 3 являє собою вигляд у розрізі, виконаному по лінії III-III, показаний на Фіг. 2;

Фіг. 4 являє собою вигляд у розрізі, виконаному по лінії IV-IV, показаний на Фіг. 2;

Фіг. 5 являє собою вигляд у розрізі, виконаному по лінії V-V, показаний на Фіг. 2.

Як показано на згаданих фігурах, позицією 1 в цілому позначений пристрій, призначений для розділення сільськогосподарських продуктів під час їх переміщення транспортувальним плинним середовищем із зони 2 надходження, яка може належати розташованій до згаданого пристрою станції, у зону 3 виведення, яка може належати розташованій після згаданого пристрою станції.

Слід зазначити, таким чином, що пристрій 1 може знайти застосування в будь-якому місці ліній для обробки та транспортування сільськогосподарських продуктів, де зазвичай виникає необхідність рівномірного розділення неупорядкованої маси сільськогосподарських продуктів, переміщуваних транспортувальним плинним середовищем, для їх вирівнювання в упорядковані ряди та надання їм доступу для подальших станцій в цьому варіанті конструювання.

Також слід зазначити, що у варіанті застосування цього винаходу, якому віддається перевага, згадане транспортувальне плинне середовище являє собою воду, яка під дією сили тяжіння та/або через подачу під тиском переміщує сільськогосподарські продукти вздовж лінії; однак не виключене використання пристрою 1 для розділення сільськогосподарських продуктів, переміщуваних іншими рідинами (або, наприклад, водою, змішаною з відповідними добавками), або також повітрям чи іншими газами, що не виходить за межі обсягу цього винаходу.

Крім того, для уточнення слід зазначити, що у варіанті застосування цього винаходу, якому віддається перевага та на який часто посилатимуться в подальшому описі цього винаходу, згаданими сільськогосподарськими продуктами є вишні.

Наприклад, ці продукти можуть надходити з розташованої перед згаданим пристроєм станції, призначеної для роз'єднання вишень, які залишаються з'єднаними у групи по 2-3 вишні своїми відповідними плодоніжками.

Крім того, в будь-якому випадку слід ще раз зазначити, що обсяг цього винаходу, як заявлено в цьому описі, слід розглядати як такий, що поширюється на операцію розділення будь-якого виду сільськогосподарських продуктів й, отже, інших видів плодів або також овочів, де така операція розділення є необхідною відповідно до конкретних поставлених вимог (та уможливорюється формою відповідного продукту).

За цим винаходом пристрій 1 включає в себе опорну раму 4 для настилу 5 складної форми, який розташований так, що його перша крайка 5a знаходиться у зоні 2 надходження, та його друга крайка 5b, яка розташована навпроти першої крайки 5a, знаходиться у зоні 3 виведення.

Настил 5 складної форми включає в себе множину доріжок 6, які розташовані паралельно одна одній між зонами 2, 3 (й, отже, орієнтовані вздовж напрямку транспортування вишень).

Слід зазначити, що рама 4 може бути будь-якою відповідно до конкретних поставлених вимог та може тримати доріжки 6 по суті горизонтальними (при цьому переміщення вишень забезпечується виключно напором води) або нахиленими (переважно нахиленими донизу так, щоб переміщення вишень забезпечувалося також силою тяжіння).

Доріжки 6 мають по суті V-подібний поперечний переріз (див., наприклад, Фіг. 5), щоб сприяти поступовому транспортуванню та вирівнюванню сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення по нижній частині ба кожної доріжки 6.

Отже, слід зазначити, що доцільно вибрана форма доріжок дозволяє від самого початку досягти необхідної мети, а саме: комплементарно нахилені стінки доріжок 6 змушують вишні, переміщувані водою, опускатися до нижньої частини ба, де вони змушені вирівнюватися одна за одною в упорядковані ряди. В отриманому в результаті розташуванні вишні продовжують свій рух доти, доки вони не будуть доставлені, розділеними таким чином, для подальшої обробки.

Кількість доріжок 6, утворених геометричною формою настилу 5, може, зрозуміло, бути будь-якою, та переважно її вибирають залежно від вимог станцій, розташованих після пристрою, який пропонується.

Прийнятний пристрій 1 включає в себе щонайменше один допоміжний переспрямовувальний елемент 7, який розташований між парою сусідніх доріжок 6 по суті на другій крайці 5b.

Допоміжний переспрямовувальний елемент 7 допомагає скеровувати рух транспортувального плинного середовища (та переміщуваних ним сільськогосподарських продуктів) в напрямку до нижньої частини 6a відповідних доріжок 6.

Переважно пристрій 1 включає в себе множину допоміжних переспрямовувальних елементів 7, розташованих між відповідними парами сусідніх доріжок 6 по суті на другій крайці 5b. Навіть більш конкретно, як у запропонованому рішенні, зображеному на супровідних фігурах лише для ілюстрації, для кожної пари сусідніх доріжок 6 передбачений відповідний допоміжний переспрямовувальний елемент 7.

Як також показано на супровідних фігурах, у конструктивному рішенні, що становить значний практичний інтерес, згадується як приклад і не обмежує застосування цього винаходу, кожний допоміжний переспрямовувальний елемент 7 включає в себе стійку 8, яка виступає з відповідних сусідніх доріжок 6 по суті на другій крайці 5b настилу 5.

Крім того, передня грань 9 стійки 8, яка обернена в напрямку до доріжок 6, має криволінійну поверхню, яка переважно має таку форму, щоб фактично допомагати скеровувати транспортувальне плинне середовище в напрямку до нижньої частини 6a відповідних доріжок 6, тим самим запобігаючи будь-якому співударянню сільськогосподарських продуктів з жорсткими елементами такого пристрою 1.

Переважно (але не обов'язково або не обмежуючи обсяг цього винаходу), у варіанті здійснення цього винаходу, запропонованому на супровідних фігурах, передня грань 9 має по суті напівциліндричну форму (хоча можливість надати переспрямовувальні елементи 7, виконані зі стійками 8, які мають іншу форму, і в будь-якому випадку залишитися в межах обсягу цього винаходу, не виключена).

Таким чином, на практиці криволінійна (наприклад, напівциліндрична) поверхня передньої грані 9 сприяє належному скеровуванню плинного середовища, не вступаючи в контакт з переміщуваними таким плинним середовищем сільськогосподарськими продуктами (оскільки вони фактично залишаються розташованими вздовж центра доріжки 6), тим самим запобігаючи співударянню з ними або їх пошкодженню.

За варіантом, який забезпечує певні переваги, пристрій 1 включає в себе щонайменше один відповідний канал 10, який з'єднаний з відповідною доріжкою 6 на другій крайці 5b.

Ще більш конкретно, пристрій 1 включає в себе множину каналів 10 (які переважно але не виключно, мають V-подібний поперечний переріз), з'єднаних з відповідними доріжками 6 та розташованих після відповідних переспрямовувальних елементів 7 нижче за потоком. Наприклад, як показано на супровідних фігурах, канал 10 розташований нижче кожної доріжки 6 за потоком плинного середовища.

За варіантом, який забезпечує певні переваги, пристрій 1 за цим винаходом включає в себе щонайменше один лоток 11, який розташований на вході відповідної доріжки 6, щоб допомагати в транспортуванні сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення в напрямку до нижньої частини 6a кожної доріжки 6.

Більш конкретно, пристрій 1 включає в себе множину лотків 11, розташованих на відповідних входах відповідних доріжок 6 (таким чином, наприклад, кожна доріжка 6 може бути сполучена з відповідним лотком 11, як у конструктивному рішенні, показаному на супровідних фігурах).

Переважно настил 5 по суті складається з металевої пластини, яка зігнута так, щоб утворювати доріжки 6; при цьому слід зазначити, що стійки 8 та/або лотки 11 також можуть бути виконані із відповідно зігнутих металевих пластин.

Однак слід зазначити, що для виготовлення настилу 5 (та інших компонентів пристрою 1 за цим винаходом) не виключено використання й інших матеріалів.

Отже, робота пристрою за цим винаходом є зрозумілою з приведеного вище опису (та із супровідних фігур).

Як вже було розкрито, на практиці вишні (або інші сільськогосподарські продукти), коли вони переміщуються водою із зони 2 надходження у зону 3 виведення, автоматично скеровуються в напрямку до нижньої частини 6a доріжок 6 через V-подібну форму таких доріжок (й, таким чином, через згадані комплеметарно нахилені стінки, що утворюють ці доріжки та фактично з'єднуються в нижній частині 6a).

Навіть якщо деякі вишні наближуються до зони 3 виведення, залишаючись розташованими далеко від нижньої частини 6a (наприклад, через надмірний тиск води або через відскакування від розташованих нижче вишень), переспрямовувальні елементи 7 запобігають небезпеці того,

що вони можуть залишити пристрій 1 у спосіб, що відрізняється від бажаного способу (тобто не будучи вирівняними належним чином в упорядкованих рядах уздовж нижньої частини ба доріжок 6).

5 Як показано, переспрямовувальні елементи 7 фактично скеровують потік плинного середовища в напрямку до нижньої частини ба доріжок 6 й, отже, вишні, без жодного співударяння з ними або погіршення своєї якості (на практиці переспрямовувальні елементи 7 ніколи не контактують з переміщуваними сільськогосподарськими продуктами), в будь-якому випадку переміщуються в напрямку до нижньої частини ба так, як це бажано.

10 Крім того, наявність поблизу зони 2 надходження лотків 11, також спрямованих до нижньої частини ба доріжок 6, також сприяє бажаному переміщенню вишень в напрямку до нижньої частини ба.

15 Через V-подібну геометричну форму доріжок, нижня частина ба має зменшений прохідний переріз, і тому в кожній доріжці 6, принаймні ближче до зони 3 виведення, вишні автоматично вирівнюються в упорядковані ряди, в яких вишні переміщуються уперед поодиноці або, як максимум, невеликими паралельними одна одній групами.

Таким чином, в цьому розташуванні вишні досягають відповідного каналу 10 (або в будь-якому випадку відповідної частини другої крайки 5b), звідки вони можуть бути доставлені в установки, розташовані після запропонованого пристрою, де дійсно потрібний цей впорядкований розподіл.

20 Таким чином, пристрій 1 дозволяє розділяти невпорядковану масу вишень (або інших сільськогосподарських продуктів) на множину рівномірних рядів; крім того, цього результату досягають, не піддаючи продукти ударам або пошкодженню, оскільки їх транспортування забезпечується лише дією сили тяжіння та відповідним нахилом стінок доріжок 6 (з факультативною допомогою лотків 11 та переспрямовувальних елементів 7).

25 Крім того, слід зазначити, що розділення та транспортування забезпечується за допомогою рішення, яке є беззаперечно простим, має невелику кількість складових частин та може бути легко виготовлено із застосуванням простих виробничих процесів: це забезпечує низьку вартість пристрою 1 та можливість досягнення бажаної мети з низькими витратами.

30 На практиці було виявлено, що пристрій за цим винаходом повністю досягає поставленої мети, оскільки застосування опорної рами та настилу складної форми, який містить множину доріжок, які мають по суті V-подібний поперечний переріз для поступового транспортування та вирівнювання сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення по нижній частині таких доріжок, дозволяє ефективно розділяти невпорядковану масу сільськогосподарських продуктів, наприклад, вишень.

35 Цей винахід таким чином допускає здійснення численних вдосконалень та змін, які не виходять за межі обсягу прикладеної формули винаходу; усі його елементи також можуть бути замінені іншими технічно еквівалентними елементами.

40 В проілюстрованих прикладах варіанту здійснення цього винаходу окремі особливості, наведені відносно конкретних прикладів, на практиці можуть бути замінені іншими відмінними особливостями, які мають місце в інших наведених для прикладу варіантах здійснення цього винаходу.

Застосовані матеріали, а також розміри на практиці можуть бути будь-якими відповідно до поставлених вимог та сучасного стану розвитку галузі.

45 Там, де технічні ознаки, вказані у формулі винаходу, позначені позиціями, ці позиції наведені виключно з метою поліпшення зрозумілості цих пунктів формули винаходу, тобто такі позиції не мають будь-якої обмежувальної дії щодо тлумачення кожного елемента, позначеного як приклад цими позиціями.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

50 1. Пристрій для розділення сільськогосподарських продуктів, переміщуваних плинним середовищем для транспортування із зони (2) надходження, яка виконана з можливістю її сполучення зі станцією, розташованою перед цим пристроєм, у зону (3) виведення, яка виконана з можливістю її сполучення зі станцією, розташованою після цього пристрою, при
55 цьому цей пристрій включає в себе опорну раму (4) для настилу (5) складної форми, який виконаний та розташований так, що його перша крайка (5a) знаходиться у згаданій зоні (2) надходження, а його друга крайка (5b), яка розташована навпроти згаданої першої крайки (5a), знаходиться у згаданій зоні (3) виведення, причому згаданий настил (5) складної форми включає в себе множину доріжок (6), які розташовані паралельно одна до одної між згаданими
60 зонами (2, 3) та мають в цілому V-подібний поперечний переріз для поступового

транспортування та вирівнювання положення сільськогосподарських продуктів в процесі їх переміщення по нижній частині (6a) кожної зі згаданих доріжок (6), який **відрізняється** тим, що включає в себе щонайменше один допоміжний переспрямовувальний елемент (7), який розташований між парою сусідніх доріжок (6) по суті на згаданій другій крайці (5b) для скеровування транспортувального плинного середовища до нижньої частини (6a) доріжок (6), причому згаданий щонайменше один допоміжний переспрямовувальний елемент (7) утворено стійкою (8), яка виступає з відповідних сусідніх доріжок (6) по суті на згаданій другій крайці (5b), причому передня грань (9) стійки (8), яка обернена до доріжок (6), має загалом напівциліндричну поверхню для скеровування транспортувального плинного середовища до згаданої нижньої частини (6a) доріжок (6).

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає в себе множину згаданих допоміжних переспрямовувальних елементів (7), які розташовані між відповідними парами сусідніх доріжок (6) по суті на згаданій другій крайці (5b).

3. Пристрій за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що включає в себе щонайменше один відвідний канал (10), який з'єднаний з відповідною згаданою доріжкою (6) на згаданій другій крайці (5b).

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що включає в себе множину згаданих каналів (10), які з'єднані з відповідними доріжками (6) та розташовані після відповідних переспрямовувальних елементів (7).

5. Пристрій за одним або декількома з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий настил (5) складної форми включає в себе щонайменше один лоток (11), який розташований на вході відповідної доріжки (6) для сприяння переміщенню транспортованих сільськогосподарських продуктів до нижньої частини (6a) відповідної доріжки (6).

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що згаданий настил (5) складної форми включає в себе множину згаданих лотків (11), розташованих на відповідних входах відповідних доріжок (6).

7. Пристрій за одним або декількома з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що згаданий настил (5) по суті складається з металевої пластини, гнутої так, щоб утворювати доріжки (6).

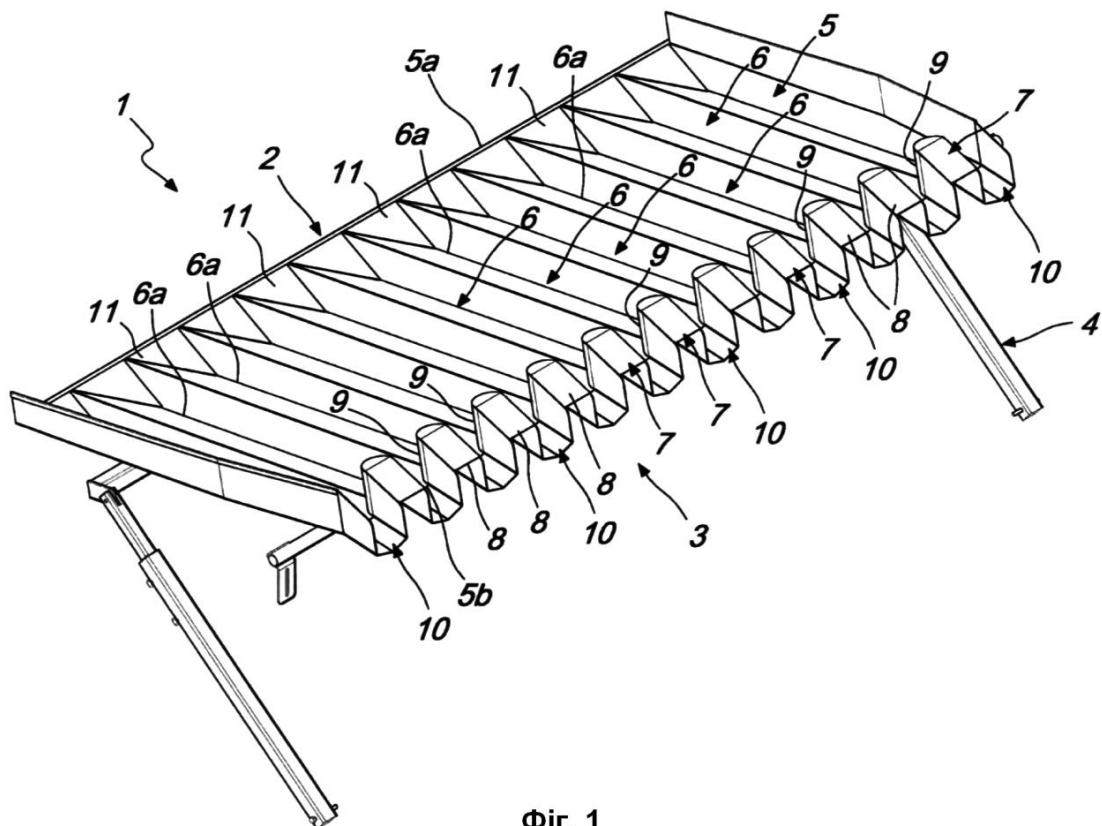
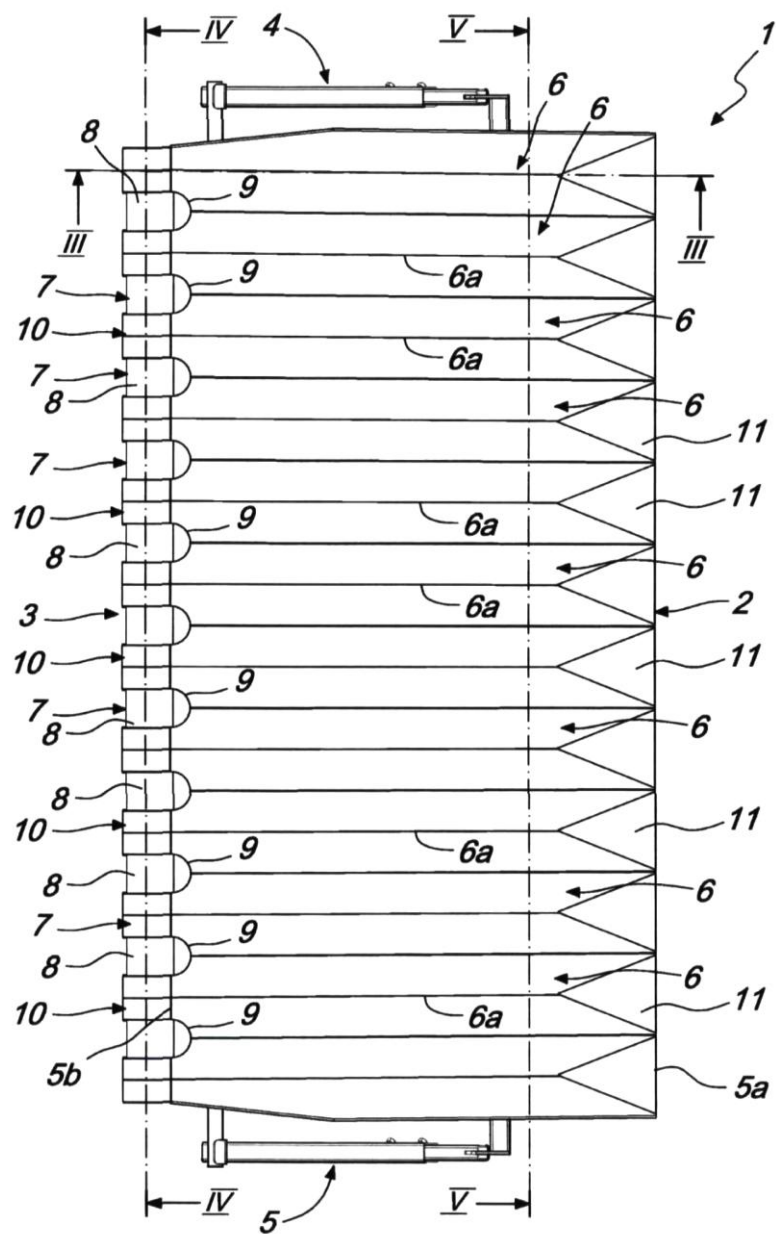
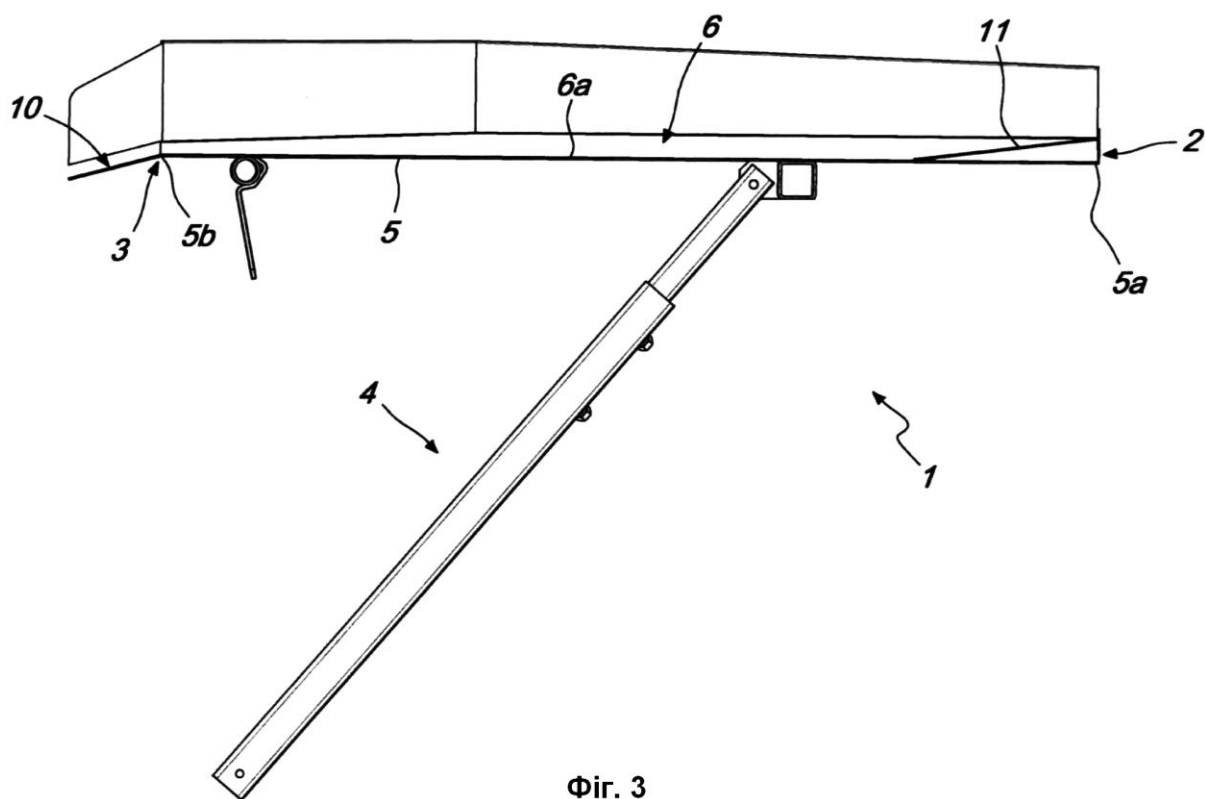


Fig. 1



Фиг. 2



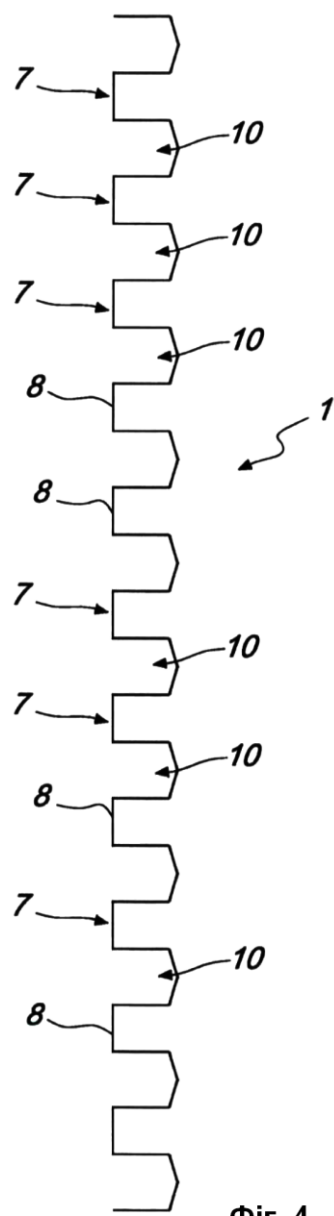
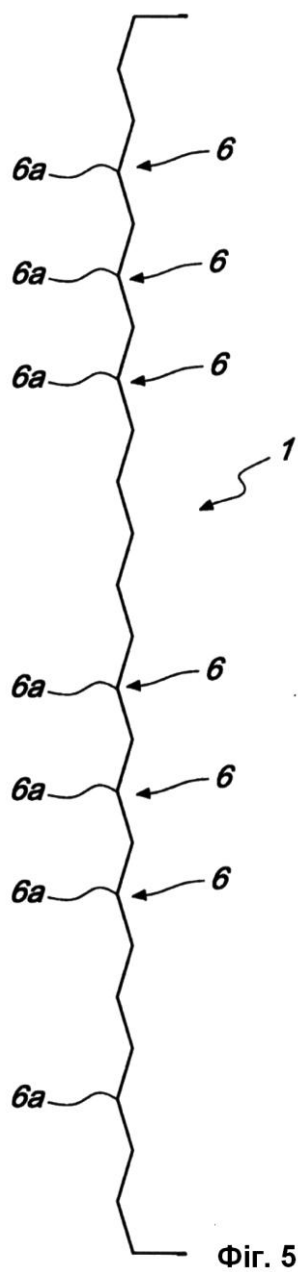


Fig. 4



Фіг. 5